



웨이어미(W)은 플라즈마 처리장치로 유저하고, 처리설비에서 플라즈마를 발생시킨다. 플라즈마중의 이온은 제치미(91) 측에 발생하는 자기 바이오케어스에 의해 웨이어미(W) 상으로 이입된다. 이로써, 웨이어미(W)에 대체 소정의 플라즈마 처리(예를 들면, 에칭 처리)를 실시할 수 있다.

그리고 차체 디자인(91)과, 와이퍼(W) 사이의 흡착 탈착 구조를 확보하였다.

특히, 최근에는 퀴어아트(W)의 대구정회, 초미세회가 비약적으로 진행하고, 더구나 한창의 퀴어아트(W)의 낭비를 없애기 위해 디바이스를 청탁하고자 했던 예술가들이 있다. 예술가들은 예술가에게 퀴어아트(W)의 예술을 전개하는 디바이스를 제공해 준다.

111

본 발행은, 정시적인 변화를 수반하는 것이 아니라, 피처리 기판에 미하여 높은 면내 균일성으로 처리를 실시할 수 있다. 다른 층에 치과 치료의 척도 및 폴리조이치리 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

본 발명의 추가적인 목적 및 이점은 허기로 개시되어 있으며, 부분적으로 그 설명으로부터 명시해지거나 본 발명을 실시할 수 있도록 이해될 수 있을 것이다. 본 발명의 목적 및 첨본은 특히 이후에 제작된 기구와 그 조합에 의해 실현될 수 있다.

명체서의 일부를 구성하고 일체화된 첨부 도면은 본 발명의 바람직한 실시예를 도시한 것이다. 성술한 일반적인 설명에 하기의 바람직한 실시예의 상세한 설명은 본 발명의 원리를 설명하는 역할을 한다.

도 1은 본 발명의 실시 형태에 관한 플라즈마 치료 장치(1)를 도시하는 구성도이다. 플라즈마 치료 장치(1)는 기밀한 원통 형상의 치료실(2)을 갖는다. 치료실(2)은 도전성 체로, 예금 들면 내벽 표면이 알루미늄 철립된 알루미늄 등으로 이루어지며, 접지선을 통해 접지된다.

한편, 차리실(2)의 현장에는, 가스 국립관을 통해서 청정 가스나 그외 가스의 차리 가스 공급부(GS)이 접수된 원반의 사워 헤드(4)가 배치된다. 사워 헤드(4)의 하면에는 차리 가스를 분출하기 위한 다수의 구멍(4A)이 형성된다. 사워 헤드(4)는 그 저편으로서 천근판을 갖고, 상부 전극으로서도 사용된다. 사워 헤드(4)는 철연체(3A)에 의해 차리실의 케이싱과 접촉된다.

체리실(2)의 차부에는 페처리 기판, 예를 들면 반도체 헤이퍼(W)를 제작하기 위한 각의 원주형의 제자리대(6)가 배치된다. 제자리대(6)는, 예를 들면 일루마이트트리토리 알루미늄, 알루미나 세라믹 등의 도전성 재료로 구성되고, 차부 천극으로서도 사용된다. 제자리대(6)는 세라믹 등으로 이루어지는 철연판(3B)에 의해서 처리실(2)의 외에서 처리실(2)의 퀘이싱판 철연판된다.

설연판(3B), 채치因地(6)의 내부에는, 푸술하는 청천 죽(8)을 풍류에서 피처 리기판인 웨이퍼(WV)의 일부에 열천에  
가스, 예를 들면 He 가스 등을 공급하기 위한 가스 풍로(9)는 청리실(2)의 외부에 배치되어 있다.  
열천판 가스관은 열천판 배관 기판에 접속된다. 이 열천판 배관 기판은 의해 채치因地(6)와 웨이퍼(W) 사이의 열전 달성이  
가기 사수체 내부에 의해 웨이퍼(W)를 소정의 온도로 확실히 유지하는 것이 가능해진다.

클립프 프레임(18)은 폭수의 나사(20)에 의해 하죽 링(19)에 접속되고, 하죽 링(19)은 폭수의 나사(21)에 의해 제어 맵(6)의 투출부(11D)에 고정된다. 이와같이 하여, 가압 기구(16)는 제어 맵(6)의 투출부(11D)에 고정된다. 한편, 하죽 링(19)은 일루미네이트처리팅 알루미늄으로 형성된다.

클럽프 프레임(18)에는 둘째 방향 등각에 상각 방향 등각에 상각 방향으로 판통구멍이 형성된다. 각 판통구멍은 상단부에 하면부보다 반경이 크게 형성된다. 하축 링(19)에는 판통 구멍에 대응하여 암나사가 형성된다. 판통 구멍의 상단부에는 기동형 부제(22)가 예리 장착되고, 아래에 따라, 클럽프 프레임(18)과 동일한 제도로 형성된다.

상부 천국, 즉 사우 헤드(4) 와, 하부 천국, 즉 체 카 티(6)에는, 디커플링 콘센트를 포함하는 청합기(MC1, MC2)를 통한 RF(고주파) 천원(RFTS, RFSS2)이 각각 접속된다. 상부 천국(4)에는 RF 천원(RFTS)에서 13.56 MHz 또는 27.12MHz 2의 RF 천원이 접속되는 한편, 하부 천국(6)에는 RF 천원(RFSS2)으로부터는 800 kHz의 RF 천원이 제공된다. 상부 천국(4)의 RF 천원은, 커리 가스 스페스 여기저여 풀리즈미화하기 위한 RF 천계를 처리실(2) 내에 형성한다. 하부 천국의 RF 천원은 이온 수, 희어스피(W) 속으로 인입하기 위한 저기 바이어스를 재생시킨다.

도 2는 도 1에 도시한 청치에 2어서 청치에 (6) 등을 포함하는 케이스 구조(10)의 일부를 개략적으로 도시한 청다. 단 인도이며, 도 3은 또한 청치에 2에서 구조(10)의 포커스 및 주목을 도시한 청다. 단본도이다. 청치에 (6)는 퍼처리가 폰인 퀘 이피(W)를 청치하기 위한 청형의 주체체인 (11A)이 청시 청형에 있어서는 청천 청(8)의 청면(8)과, 퀘이피(W)를 폰인 하는 포커스 림(12)을 청치하기 위한 청형의 부체체인(11B)을 갖는다. 퀘이피(W)에 비해 두께가 큰 포커스 림(12)은 수수께끼로도, 누체체인(11B)은 주체체인(11A) 보다도 일단 낫게 청설된다.

포커스 킹(12)의 상면은 주제 치면(11A) 상의 퀘이퍼(W)의 상면보다도 약간 높아지도도록 설계된다. 포커스 킹(12)의 내측에는, 도 3에 도시한 바와 같이 그 상면과 단차가 있는 낮은 부분(12A)이 형성된다. 제2 치면(11A) 상의 퀘이퍼(W) 주면부는, 제 1 낮은 부분(12A)으로 둑출한다. 포커스 킹(12)의 외측에는, 내측과 같이 제 2 낮은 부분(12B)이 형성된다. 낮은 부분(12B)은, 푸술의 가압 기구(16)에 의해서 고정된다.

마지막으로, 바이오(17)의 하단에는 슬랜지(17A)와 상반이 일정하게 둑출부(11D)의 폭이 서로 일정한 폭내로 수납된다.

가상 기구 (16)에 의해 포커스 링 (12)이 제자리 (6)에 위치 가압 고정된다. 따라서, 제자리 (6)에서 열전달 매체 (15)를 통해 포커스 링 (12)에 냉열이 원활하게 전달된다. 이로써, 포커스 링 (12)은 효율 좋게 냉각하고, 포커스 링 (12)과 웨이퍼 (W) 사이의 온도차를 기의 해소할 수 있다. 그 결과, 웨이퍼 (W) 주연부에서의 풀 팬통 성과에 청 선 압구의 아찰률 높이 지하고, 웨이퍼 (W)의 주연부를 내측파 같이 굽힐때가 예상하고, 비율을 높일 수 있다.

또한, 본 실시 형태에 의하면, 열전성 열체(15)가 도전성 실리콘 고무 등의 밀열성이 있는 단성 부재로 형성된다. 이 문제에, 제작대(6)의 부재체면(11B)과 포커스 릴(12)을 열전성 열체(15)를 통해 일치시킬 수 있다. 따라서, 제작대(6)에 부재체면(11B)이 대기 속에 오염되는 것을 방지할 수 있다.



상기 열전달 매체는 열전달 매체가 없는 경우보다도 상기 부재체면과 상기 포커스 링 사이의 열전달성을 높이도록 배치되는 것을 특징으로 하는

또한, 부재체면(51B)에는 보강체(55)의 하단에 위치하도록 전체 둘레에 걸쳐 오목부(51D)가 형성된다. 오목부(51D)에는 열전달 매체가 공급하기 때문에, 재체대(51) 내에 형성된 기스 풍로(51C)가 개구한다. 가스 풍로(51C)는 재체대(51)의 외부에 배치된 열전달 매체 가스 윈도우를 통한 도 1에 도시한 가스-수원(MGS)과 공용화 가능에 적용된다. 보강체(55)로 밀봉된 오목부(51D) 내에 공급되는 열전달 매체 가스는 전술한 고체 재료로 이루어지는 입체 매체(15, 35, 45)와 같이, 부재체면(11B)과 포커스 링(12) 사이의 열전달성을 높인다. 이 열전달 매체 가스는, 행동의 산화성 가스, 또는 액정 가스등의 조성 성분의 일부를 포함하는 가스로 할 수 있다.

제 1 항에 있어서.

오목부(51D)는 O형(51)에 의해 밀봉된다. 또한, 포커스 링(52)의 주연부 및 보강체(55)의 주연부는 서양제의 커버(54)로 밀봉된다. 커버(54)에 의해 재체대(51), 포커스 링(52) 및 보강체(55)의 외주면이 플라즈마로부터 보호된다. 한편, 도 8에 있어서, 척조부호(56B)는 재체대(51) 둘 둘 각, 가열을 갖는 온도 조절 기구에 제작하는 나사이다. 본 실시 형태에 있어서도 도 2에 도시한 재체대 구조(10)에 준한 적용 효과를 기대할 수 있다.

한편, 본 발명은 상기 각 실시 형태에 아무런 제한되는 것은 없다. 요는, 포커스 링과 재체대와의 사이에 열전달 매체가 개재하고, 양자간의 열전달을 원활히 행하도록 하면 좋다. 따라서, 열전달 매체는 부재체면에 대체 접착하여도 좋고, 또 한 단순히 부재체면상에 재착하는 것이라도 좋다. 포커스 링과 열전달 매체와는 서로 접착하여도 하지 않아도 좋다. 중간 부재체도 열전달 매체에 준하여 부재체면에 부착할 수 있다.

또한, 상기 실시 형태에 있어서는, 만도체 처리로서 플라즈마-액성을 '액'을 들어 설명했지만, 본 발명은, 성막과 어성동의 다른 만도체 처리에 대해서도 적용 가능하다. 또한, 본 발명은, 피처리 기판으로서, 반도체 웨이퍼 및 LCD 기판의 어느 것에 대해서도 동일하게 적용할 수 있다.

주기적인 창 및 빙향은 양자자들에 의해 이뤄질 수 있다. 따라서, 본 발명은 도시되고 설명된 특성 실체 및 태표적인 실시예로 제한되지 않는다. 따라서, 첨부된 특허청구범위 및 그 등기문에 의해 규정된 본 발명의 기법의 정신 및 영역을 뛰어넘지 않아야 한다. 이러한 구성을 의해 열전달 매체는 열전달 매체가 없는 경우보다도 부재체면과 포커스 링 사이의 열전달성을 높이는 효과가 있다.

발명의 제1항

본 발명에 따르면, 플라즈마-액성 장치는 기밀한 처리실 내에 배치된 재체면을 포함하며, 재체대는 헤이퍼를 제작하는 주체체면과, 포커스 링을 제작하는 부재체면을 구비하며, 재체대 내에는 주제체면 및 부재체면에 냉열을 부여하기 위한 행 일기구가 배치되고, 부재체면과 포커스 링 사이에 도시한 실리콘 고무로 구성되는 열전달 매체가 개체화, 가압 기구에 의해 포커스 링이 부재체면을 향하여 압착된다. 이러한 구성을 의해 열전달 매체가 없는 경우보다도 부재체면과 포커스 링 사이의 열전달성을 높이는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

반도체 처리용 재체대 장치에 있어서,

청구항 1.

상기 재체대 내에 배치된 상기 주체체면 및 부재체면에 냉열을 부여하기 위한 냉각 기구와,

상기 주체체면과 상기 포커스 링 사이에 개체화하는 열전달 매체를 포함하며;

상기 열전달 매체는 열전달 매체 가스로 실질적으로 구성되고, 상기 장치는 상기 부재체면과 상기 포커스 링 사이에 상

반도체 처리용 재체대 장치, 상기 열전달 매체는 불활성 가스 또는 상기 재체대의 주위에 공급되는 처리 가스의 조성 성분의 일부를 포함하는 가스로 실질적으로 구성되는 것을 특징으로 하는

반도체 처리용 재체대 장치,

청구항 2.

상기 부재체면과 상기 포커스 링 사이에 개체화하는 열전달 매체를 포함하며;

제 1 항에 있어서,

상기 포커스 링은 도전성 재료로 실질적으로 구성되고, 상기 협전단 매체는 도전성 재료로 실질적으로 구성되는 것을 특징으로 하는

반도체 처리용 재치대 장치.

청구항 8.

제 1 항에 있어서,

상기 포커스 링은 상기 부재치면에 대해 가압하는 가압 기구를 더 구비하는 것을 특징으로 하는

반도체 처리용 재치대 장치.

청구항 9.

제 8 항에 있어서,

상기 가압 기구는 상기 포커스 링에 상방으로부터 접촉하는 접촉부와, 상기 접촉부에서 상기 재치대의 측부에 따라 하

방으로 연장하는 연장부를 갖는 윤协商 프레임 구비하는 것을 특징으로 하는

반도체 처리용 재치대 장치.

청구항 10.

제 9 항에 있어서,

상기 윤协商 프레임은 고정 부재로 상기 재치대에 고정되는 것을 특징으로 하는

반도체 처리용 재치대 장치.

청구항 11.

제 9 항에 있어서,

상기 윤协商 프레임은 일부미나세라믹, 일부미레스세라믹, 엔지니어링 플라스틱으로 이루어진 그룹에서 선택된 재료로

실현적으로 구성되는 것을 특징으로 하는

반도체 처리용 재치대 장치.

청구항 12.

제 9 항에 있어서,

상기 윤协商 프레임은 내열성 합성 수지로 실질적으로 구성되는 외측 커버를 더 구비하는 것을 특징으로 하는

반도체 처리용 재치대 장치.

청구항 13.

제 1 항에 있어서,

상기 피처리 기판을 고정하기 위해 상기 주재치면상에 배치된 정전 척파, 상기 정전 척파 상기 피처리 기판 사이에 협전

밸 매체 가스를 공급하기 위해, 상기 재치대 내에 협전단 가스 풍로를 더 구비하는 것을 특징으로 하는

반도체 처리용 재치대 장치.

청구항 14.

반도체 처리용 플라즈마 처리 장치에 있어서,

반도체 처리설비에 설치 가스를 공급하기 위한 공급 시스템과,

상기 처리설비에 처리 가스를 공급하기 위한 배기 시스템과,

상기 처리 가스를 여기하여 플라즈마화하기 위한 역기 기구와,

피처리 기판을 지지하기 위한 주재치면파, 상기 주재치면의 주위에 배치된 부재치면을 갖는 상기 처리설비에 배치된

상기 재치대내에 배치된 상기 주재치면 및 부재치면에 냉열을 부여하기 위한 냉각 기구와,

상기 주재치면 상의 상기 피처리 기판을 고정하고, 상기 부재치면상에 설치된 포커스 링파,

상기 부재치면파 상기 포커스 링 사이에 개재하는 협전압 애플리케이션과,

상기 협전압 애플리케이션은 협전단 매체가 없는 경우보다도 상기 포커스 링 사이에 협전도성을 높이도록 배치

되는 것을 특징으로 하는

반도체 처리용 플라즈마 처리 장치.

청구항 15.

제 14 항에 있어서,

상기 협전압 애플리케이션은 금속, 세라믹, 카본 파운드 재료, 내열성 탄성 부재로 이루어지는 그룹에서 선택된 고체 재료로 실질적으로 구성되는 것을 특징으로 하는

반도체 처리용 플라즈마 처리 장치.

청구항 16.

제 15 항에 있어서,

상기 포커스 링은 도전성 재료로 실질적으로 구성되고, 상기 협전단 애플리케이션은 도전성 재료로 실질적으로 구성되는 것을

특징으로 하는

반도체 처리용 플라즈마 처리 장치.

제 14 항에 있어서.

상기 열전달 배관은 일천터 매체 가스로 실질적으로 구성되고, 상기 장치는 상기 부재체면과 상기 포커스 램 사이에 상기 열전달 배관 매체가스를 공급하기 위해 상기 제체대 내에 형성된 가스 풍로를 더 구비하는 것을 특징으로 하는

반도체 처리용 플라즈마 처리 장치.

첨구형 18.

제 14 항에 있어서.

상기 포커스 램을 상기 부재체면에 대해 가압하는 가압 기구를 더 구비하는 것을 특징으로 하는

반도체 처리용 플라즈마 처리 장치.

첨구형 19.

제 18 항에 있어서.

상기 가압 기구는 상기 포커스 램에 상방에서 전족하는 접촉하는 접촉부와, 상기 접촉부에서 상기 제체대의 측부에 따라 하방으로 현장하는 인장 접촉부를 갖는 탈loyd 프레임을 구비하는 것을 특징으로 하는

반도체 처리용 플라즈마 처리 장치.

첨구형 20.

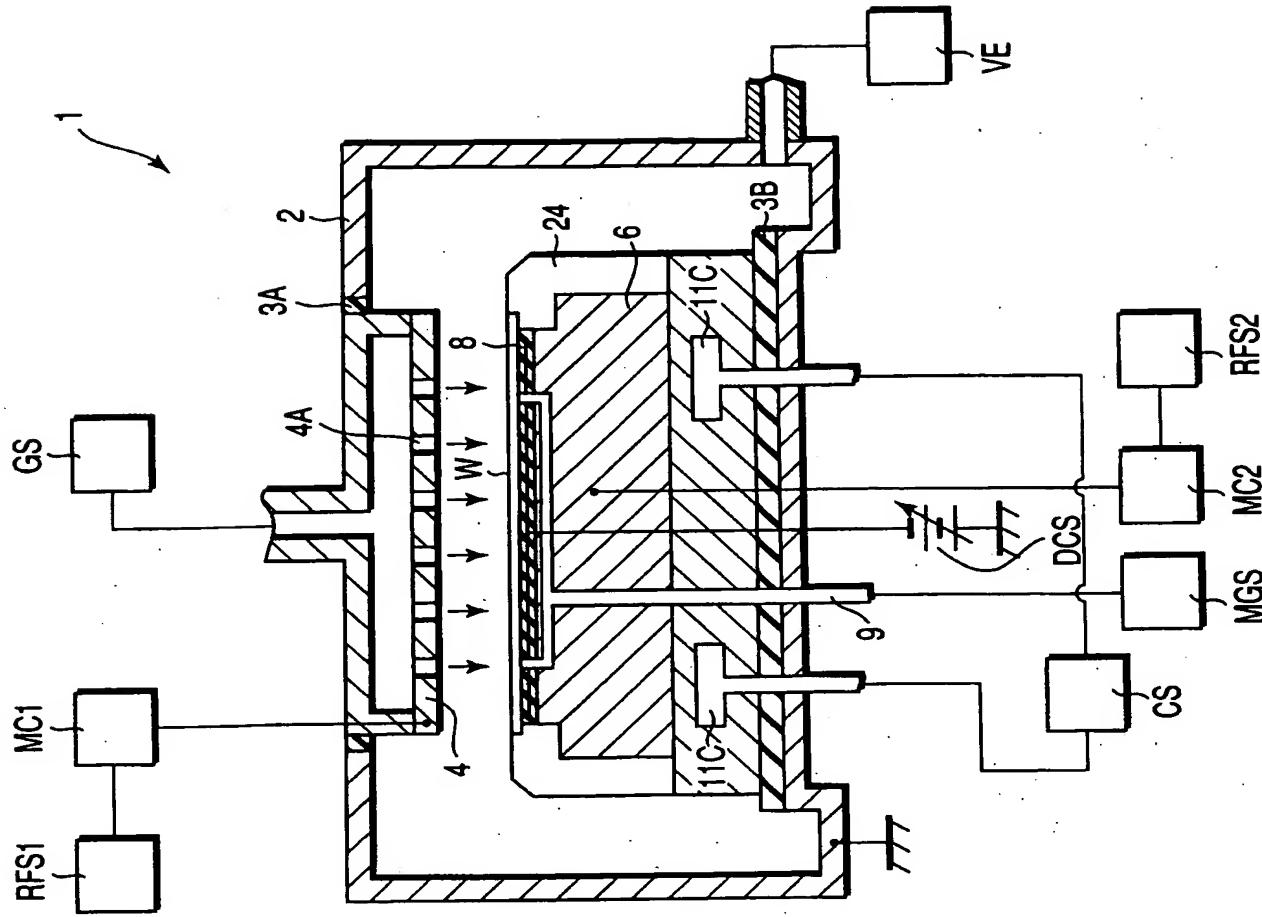
제 14 항에 있어서.

상기 피처리 기판을 고정하기 위해 상기 주제체면상에 배치된 청전 척파, 상기 청전 척파, 상기 피처리 기판 사이에 열전

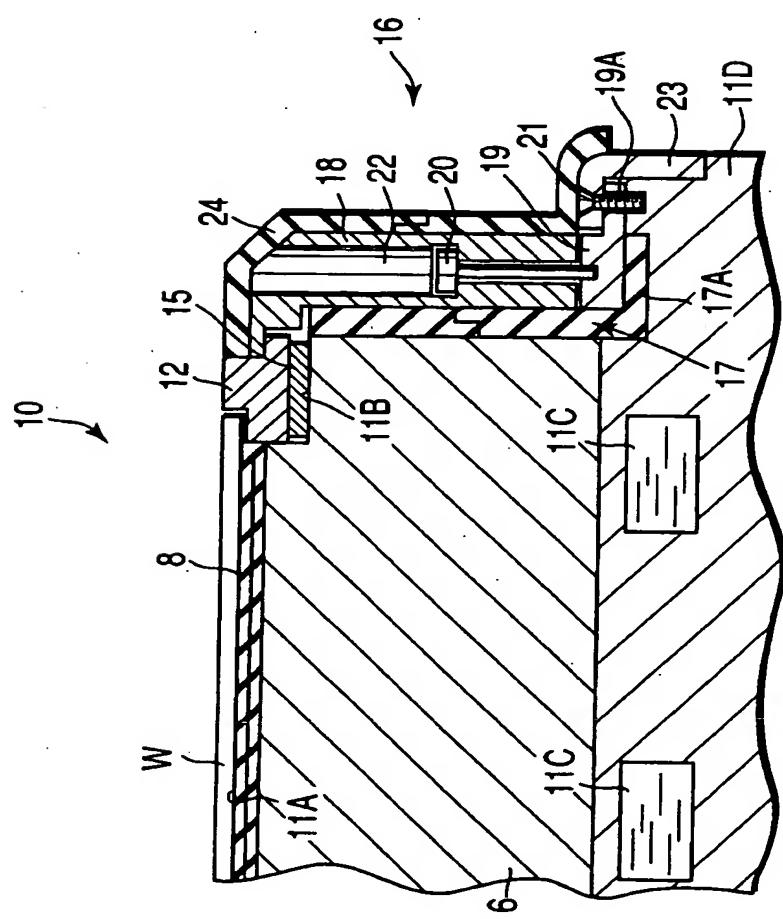
터 매체 가스를 공급하기 위해, 상기 제체대 내에 형성된 가스 풍로를 더 구비하는 것을 특징으로 하는

반도체 처리용 플라즈마 처리 장치.

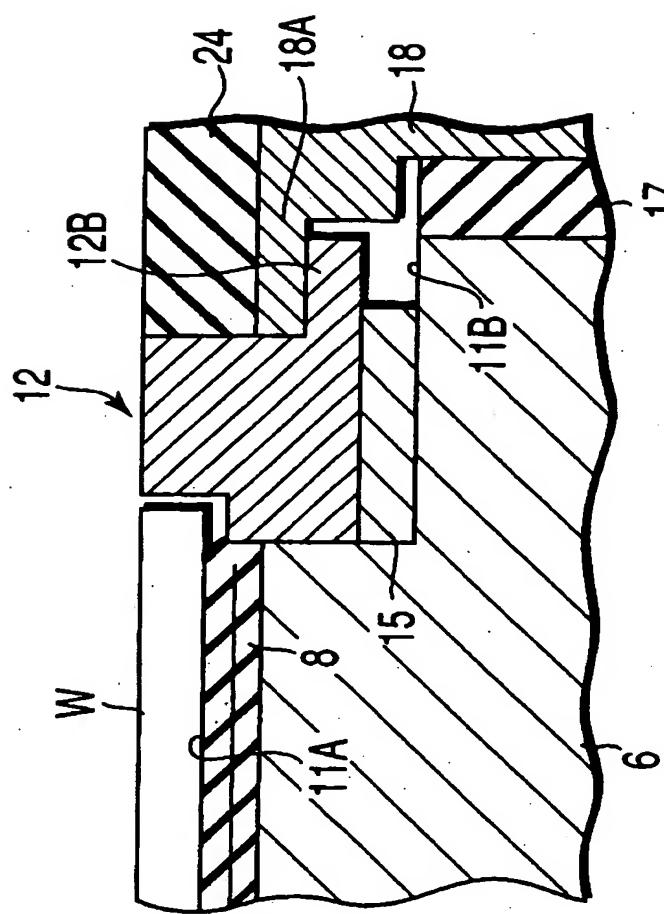
도면



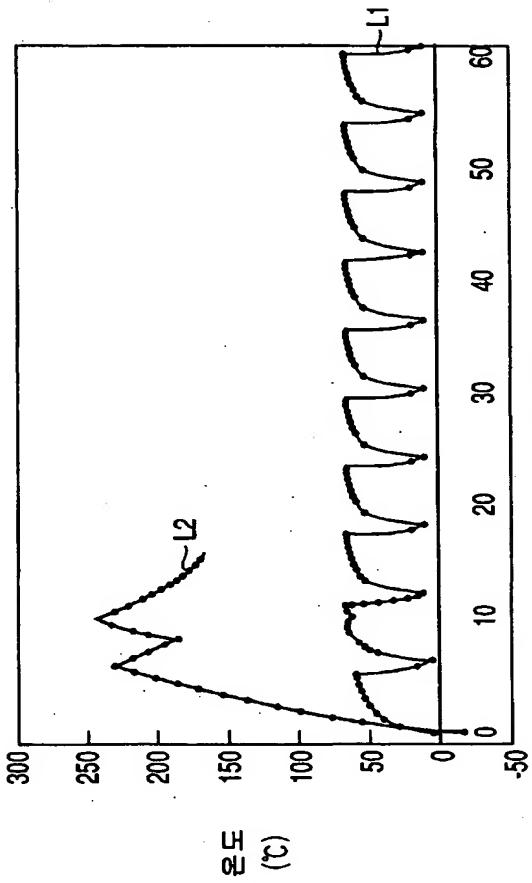
도면 2



도면 3

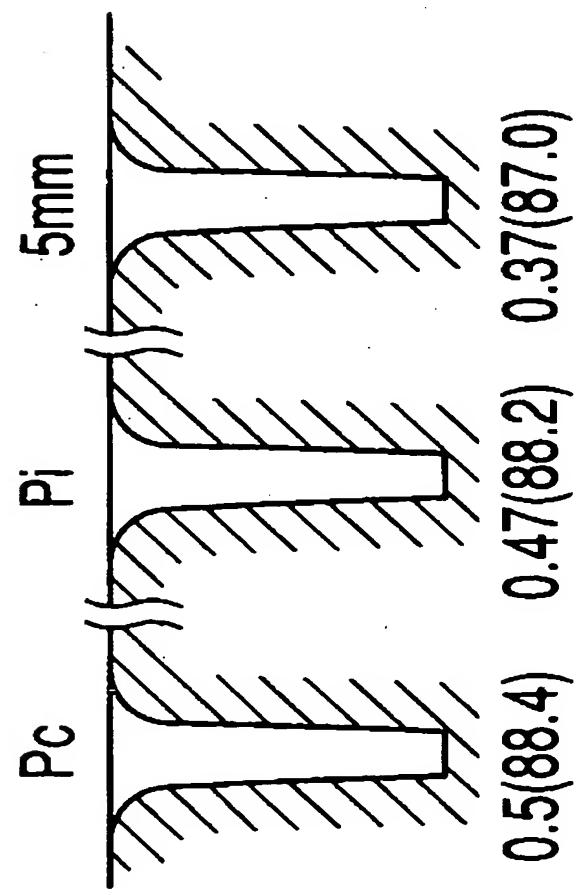


도면 4

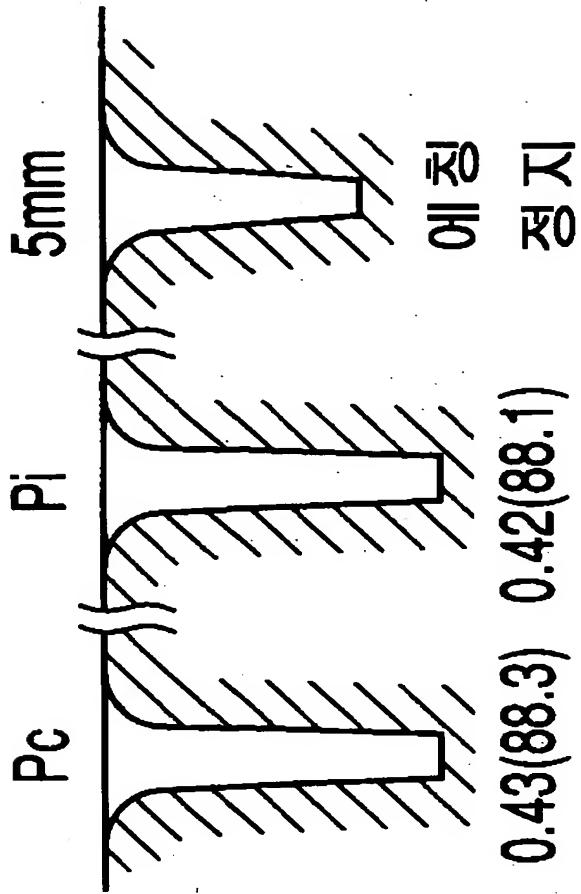


시간(분)

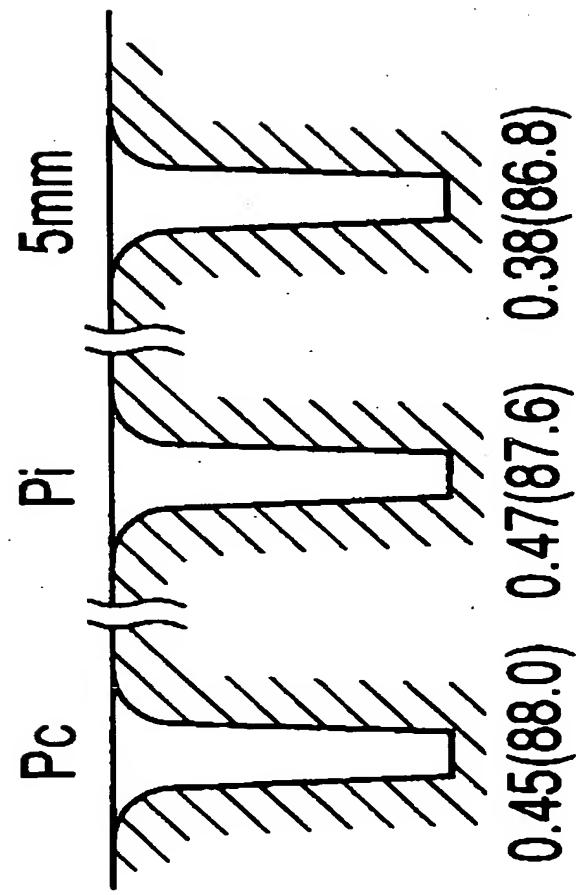
도면 5a



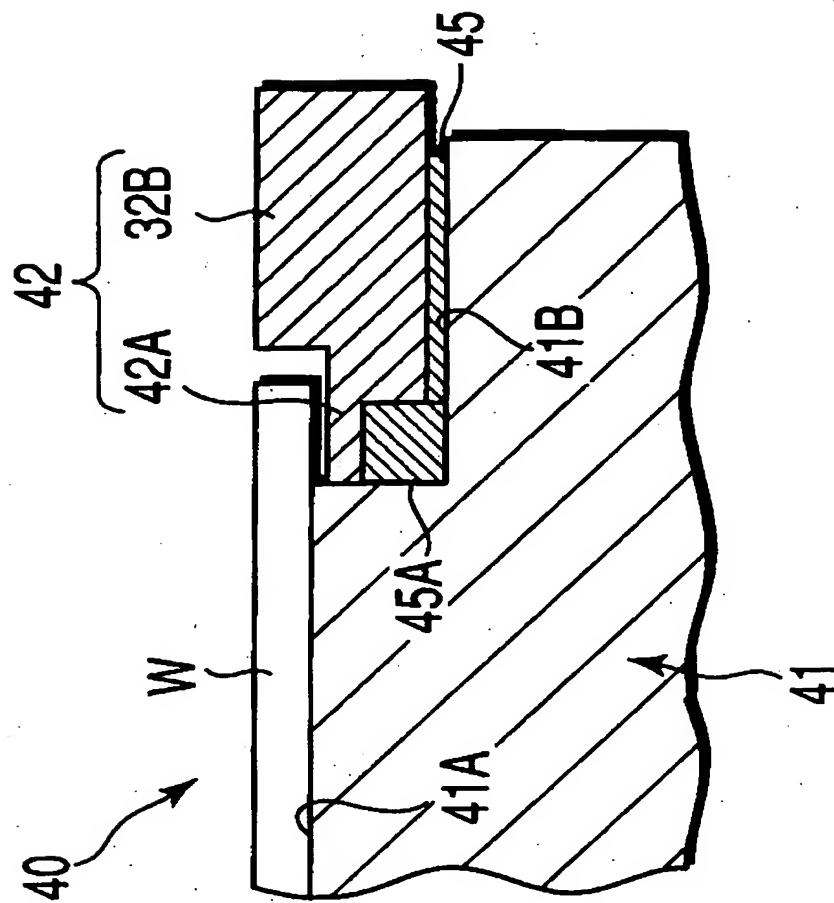
도면 5c



도면 5b

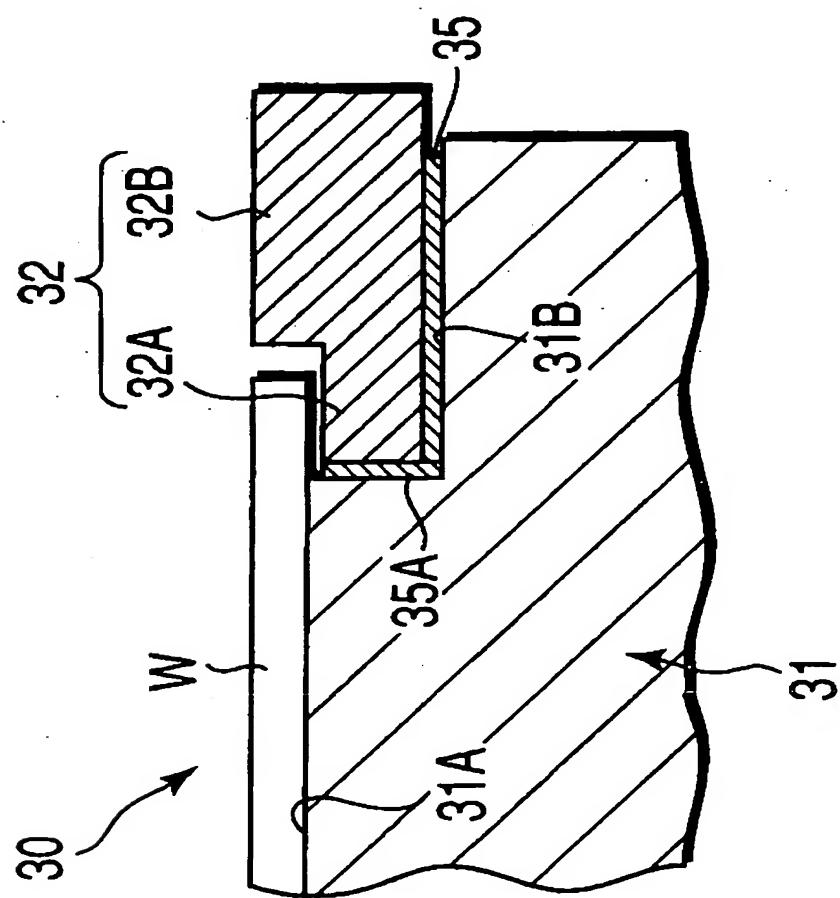


도면 7



- 20 -

도면 6



- 19 -

